Probleme des Kunstafters

1963

von

Erhard Kratena

aus Nürnberg

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik der Universität
Erlangen - Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann

P R O B L E M E D E S K U N S T A F T E R S

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Friedrich-Alexander-Universität
zu
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Erhard Kratena
aus Nürnberg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Dekan: Prof. Dr. A. Windorfer
Referent: Prof. Dr. G. Hegemann
Tag der mündlichen Prüfung: 29.1.1963

Probleme des Kunstafters

	Seite
Lokalisation des Anus praeter	3
Die Ileostomie, eine spezielle Kunstafterform	5
Komplikationen beim Kunstafter	7
Kontinenzversuche durch Plastiken am Kunstafter	9
Bandagen- und Pelottenverschlüsse	17
Die Kostregelung beim Kunstafter	23
Ergebnisse einer Umfrage bei Kunstafterträgern	27
Zusammenfassung	34
Literaturverzeichnis	42

Durch die Fortschritte der modernen Chirurgie ist die Zahl der Kolostomien erheblich gewachsen. Tumoren, Strikturen und in zunehmenden Maße ulceröse Prozesse am Dickdarm zwingen den Chirurgen nicht nur zur Amputation des Rektums, sondern in vielen Fällen zur teilweisen oder totalen Entfernung des Kolons.

Der mit diesen radikalen Operationen verbundene Anus praeter bedeutet für den betroffenen Personenkreis oft eine schwere psychische und zunächst wohl auch physische Belastung. Viele Anus-praeter-Träger sind den Schwierigkeiten, die ein Kunstafter zunächst einmal mit sich bringt, nicht gewachsen. Um diesen Schwierigkeiten besser begegnen zu können, ist es nötig, durch eine günstige Operationstechnik den Verschluß des Kunstafters mit nicht allzu behindernden Bandagen und Pelotten zu ermöglichen. Als ebenso wichtig ist die Nachbehandlung und Beratung anzusehen, die es dem Patienten erleichtern soll, sich der neuen Situation in möglichst kurzer Zeit anzupassen.

Bereits 1710 schlug Littré (1) die Kolostomie, mit der Absicht, einen abdominalen A.p. zu bilden, vor. Dazu wurde er durch den Tod eines Kindes, welches sechs Tage nach der Geburt an den Folgen einer Rektummißbildung starb, angeregt. Pillore (2) führte 1776 eine erfolgreiche Caecostomie durch. Nur wenige Jahre später (1783) legte Dubois (3) den bereits von Littré vorgeschlagenen iliacalen A.p. an. Sein Patient überlebte den Eingriff jedoch nicht. Die erste erfolgreiche Operation gelang Duret (4) bei einem Neugeborenen mit einer Rektumatresie. 1842 legte Baudens (5) den Kunstafter zum ersten Male im linken Unterbauch an. Mit Beginn einer systematischen Rektumchirurgie in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts ist die Zahl der A.p.-Träger laufend gestiegen und mit ihr hat sich auch die Technik der Kolostomie zunehmend verfeinert.

A. p. = Anus praeter

Die Lokalisation des A.p.

Der Bauchafter ist ohne Zweifel dem Sakralafter überlegen. Die Säuberung eines solchen sakralen A.p. ist schwer, sie kann nicht unter Sicht des Auges ausgeführt werden, es wird also in vielen Fällen eine Hilfsperson benötigt. Der Verschluß durch Bandagen und Pelotten gestaltet sich schwierig. Einen weiteren Nachteil bringt bei längerem Bestehen ein zunehmender Schleimhaut- bzw. Darmprolaps mit sich. Als Vorteil gilt, daß sich der A.p. nahezu an gewohnter Stelle befindet. Das psychische Trauma ist daher geringer als bei einem Bauchafter. Da die geschilderten Nachteile aber bei weitem überwiegen, hat der Sakralafter heute keine Bedeutung mehr.

Der A.p. kann, soweit es sich um einen Kunstafter des Dickdarms handelt, vom Kolon ascendens bis zum Rektum angelegt werden. Die spezielle Kunstafterform am Dünndarm soll in einem gesonderten Kapitel behandelt werden.

Fast alle Autoren führen bei der Rektum-Amputation heute die endständige Kolostomie als linksseitigen Anus iliacus aus. Ein Kunstafter kann aber auch an jeder anderen Stelle des Dickdarms angelegt werden, so z.B. am Colon ascendens oder transversum. Diese Darmabschnitte lassen sich in der Regel ohne Gefährdung der Ernährung mobilisieren, so daß sie endständig durch die Bauchwand geleitet werden können.
Der A.p. kann sowohl ein- als auch doppelläufig sein. Der einläufige Kunstafter wird in der Regel für dauernd angelegt. Der doppelläufige Kunstafter ist häufig temporär, z.B. bei zweizeitigen Rektum- oder Kolonresektionen, oder eine Palliativmaßnahme bei inoperabelen Tumoren. Den ersten doppelläufigen A.p. legte 1879 Schede (6) an, als er bei der Resektion eines Kolontumors den Darm nicht mehr anastomosieren konnte.

Der Prototyp des doppelläufigen A.p. ist die Modifikation nach Maydl (7). Die Lage des doppelläufigen A.p. hängt natürlich

von der Lokalisation des Krankheitsprozesses ab, bevorzugt werden das Sigma und das Kolon transversum. Die vorgezogene Darmschlinge wird über einen Hautsporn, Glasstab oder über ein Gummirohr gelagert. Dadurch soll weitgehend ein Überfließen des Kotes vom oralen in den aboralen Schenkel verhindert werden.

Das Problem der Säuberung bei einem A.p. abdominalis glaubten Goetze (8) und Herlyn (9) am besten durch Vorlagerung der endständigen Darmschlinge, etwa 10 cm über das Hautniveau, lösen zu können. Die vorgelagerte Schlinge wird mit Haut gedeckt. Goetze gewinnt diese durch zwei gestielte, parallel zum Hautschnitt des A.p. liegende Lappen. Herlyn hingegen umhüllt die Sigmaschlinge mit nur einem Hautlappen mantelförmig. Lauenstein (10) und Bond (11) haben bereits vor Goetze und Herlyn Versuche in dieser Richtung gemacht. Das Resultat war wie bei diesen ein penisartiges Gebilde, durch das der Kot ohne Verunreinigung der Haut ausfließt und welches das Anbringen von einfachen Beutelbandagen erleichtert.

Die Ileostomie, eine spezielle Kunstafterform

Erst in jüngerer Zeit ist die Ileostomie zu den seit langem bekannten Kunstafterformen hinzugekommen. Hier soll die heute gebräuchlichste Ileoplastik, die nach totaler Kolektomie angelegt wird, geschildert werden. Patey (12) und Brooke (13) waren die ersten, die diese Technik vorgeschlagen haben. Die Ileoplastik wird im rechten unteren Quadranten angelegt. Der Durchtritt der Ileumschlinge soll wie bei dem linksseitigen A.p. an einem Punkt liegen, der genügend Abstand zu den Unebenheiten der Haut hat. So wird verhindert, daß später zwischen Haut und Pelotte Stuhl durchfließen kann.
Das Ileumende kann ungefähr 5 bis 8 cm über dem Hautniveau vorspringen. Der Mesenterialrand wird am parietalen Bauchfell bis zum Austrittspunkt der Ileostomie verankert. Das Mesenterium des überstehenden Dünndarms wird etwa 2 bis 3 cm über dem Hautniveau ligiert und die Serosa stumpf abgelöst. Der distale Teil des überstehenden Darmstumpfes wird umgestülpt und zirkulär am Hautrand befestigt. Eine Ablösung der Serosa ist nach unseren Erfahrungen nicht mehr nötig. Die Haut wird zunächst mit einer schützenden Salbe (Zinkpaste) abgedeckt und ein Plastikbeutel über den A.p. geklebt, Swinton (14), Van Horn (15). Turnbull (16) wies darauf hin, daß die zwei Hauptkomplikationen bei den sonst üblichen A.p.-Formen einer totalen Kolektomie einem pathologischen Prozeß zuzuschreiben sind, der durch die Ileostomie selbst entsteht. Eine Serositis des außerhalb der Bauchhöhle gelegenen Ileums kann sich durch die unversehrte Wand des überstehenden Darmendes ausbreiten. Daraus resultiert dann eine Ileitis mit Peristaltikverlust. Die aufgehobene Peristaltik bedingt einen paralytischen Ileus mit Flüssigkeits- und Elektrolytverlust. Der inflammatorische Prozeß hat die Neigung, auch die anliegenden Hautränder und das subcutane Gewebe zu ergreifen. Dies führt zur Narbenbildung und Striktur an der Verbindungsstelle zwischen Haut und Ileum. Befürworter der eben beschriebenen Ileoplastik glauben, daß die Komplikationen verhindert werden können, wenn eine primäre Wundheilung

zwischen Mucosa und Haut erzielt wird. Die postoperativen Komplikationen sind bei der Ileostomie größer als bei einem tiefersitzenden Kunstafter. Die Erfahrung hat aber gelehrt, daß der Dünndarm kompensatorisch in relativ kurzer Zeit die Dickdarmfunktion übernehmen kann. Trotzdem treten oft noch nach Jahren Perioden übermäßigen Flüssigkeitsverlustes auf. Dieser Verlust wird häufig durch andere Krankheiten und Diätfehler hervorgerufen. Die Patienten sollten auf diese Möglichkeiten hingewiesen werden. Spätkomplikationen sind dieselben wie bei der Kolostomie: Prolaps, Strikturen, Fistelbildungen und Hautirritationen.

Leichtere Grade einer Hautreizung kommen fast bei allen Patienten vor, wenn die Haut um den A.P. mit dem überfließenden Stuhl in Berührung kommt. Durch die modernen Pelottenkonstruktionen, ein Plastikbeutel schützt die Haut, ist die Gefahr jedoch weitgehend eingeschränkt worden. Hat sich jedoch erst einmal eine Dermatitis ausgebildet, so ist ihre Behandlung äußerst schwierig. Man sollte zunächst einmal versuchen den Kunstafter zu drainieren, ohne daß Stuhl oder Flüssigkeit die Haut berühren. Schützende Salben dienen dazu, die Entzündungserscheinungen zu reduzieren, besonders bewährt haben sich Aluminiumpaste, Zinkoxydsalbe, Kaolin, Silicoderm. Recht zweckmäßig ist auch die Abdeckung durch eine Plastikfolie.

Zum Schluß sei noch auf eine vereinfachte Ileostomiebildung hingewiesen, die Johnston (17) und Movius (18) angeben. Der Ausgang des Ileums wird an der oben bereits erwähnten Stelle angebracht. Das Mesenterium des Ileums wird mit Chromcatgut an das vordere und seitliche parietale Bauchfell genäht. In Höhe der Haut wird das Ileum abgetragen und sein Ende mit der Haut durch fortlaufende Catgutnähte, in jedem Quadranten einmal unterbrochen, verbunden. Nach kurzer Zeit bildet sich ein leichter Mucosaprolaps. Dadurch wird die Verwendung einer haftenden Auffangvorrichtung erleichtert. Die Autoren glauben, mit diesem Verfahren den Komplikationen, die bei der sonst üblichen Technik auftreten, besser begegnen zu können.

Komplikationen beim Kunstafter

Die häufigsten Komplikationen beim A.p. sind die zu enge Öffnung, die tief eingezogene Öffnung und die zu weite Öffnung der Faszie. Diese fehlerhaften Zustände können für den Patienten äußerst lästig werden. Die zu enge Öffnung entsteht durch Bildung eines festen Narbenringes, wenn bei Anlegung des künstlichen Anus die einzelnen Bauchwandschichten zu eng gefaßt wurden. Sie kann auch dann entstehen, wenn der Darm das Bestreben hat, sich innerhalb der Bauchdecken zurückzuziehen und teilweise nekrotisch wird. Die zu enge Öffnung kann jederzeit zu Subileus- oder Ileuserscheinungen mit all ihren weitreichenden Folgen führen. Die Bildung einer Stenose durch einen Narbenring läßt sich gewöhnlich durch mehrmalige Bougierung beseitigen. Führt dies jedoch nicht zum Ziel, so muß der Narbenring eingekerbt werden. Wesentlich häufiger als die Stenosierung ist der Prolaps. In geringem Ausmaß ist er sogar erwünscht. Zu nahezu grotesken Prolapsbildungen kann es kommen, wenn die endständige Sigmaschlinge, die zwar ohne Spannung in ihrem Austrittspunkt fixiert sein soll, zu große Bewegungsfreiheit hat. Schlaffe Bauchdecken, eine zu weit angelegte Öffnung oder schwere Arbeit bei dauernder Erhöhung des intraabdominalen Druckes begünstigen einen Darmvorfall. Ein Prolaps hat die Tendenz sich zu vergrößern, weiter oberhalb gelegene Darmteile zu lockern und nachzuziehen, so daß in extremen Fällen der umgestülpte Darm bis zu einem halben Meter aus der A.p.-Öffnung heraushängt. Für die Behandlung ist es wichtig, daß der Prolaps bei der Invagination durch den Öffnungsring des Kunstafters auch das Mesocolon der zugehörigen Darmschlingen mitnimmt, so daß sich auch im Inners des Prolapses eine spaltförmige Fortsetzung des Bauchfells befindet. Bei der operativen Beseitigung eines Darmvorfalls kommt es daher zu einer Eröffnung des Peritoneums und bei einer Abtragung besteht die Gefahr, daß vorgestülpte Mesocolonanteile abgetrennt und höher gelegene, benachbarte Darmteile in ihrer Ernährung gestört werden. Die einfache Behandlungsmethode ist

die Schleimhautverschorfung. Ist der Prolaps groß, so erfolgt die Behandlung entweder durch die vollständige Abtragung der Schleimhaut oder durch Raffung des angefrischten Darmrohres nach Delorme (19). Gelegentlich bilden sich, besonders bei der Ileostomie, ausgedehnte Fisteln, durch die sich dann der Stuhl weitgehend entleert. Sie entstehen durch unsachgemäß befestigte Pelotten, durch chronische Infekte an der Verbindungsstelle zwischen Darm und Haut im subcutanen Gewebe oder durch ein Haematom im Mesenterium. Hat sich eine Fistel gebildet, so ist eine chirurgische Revision angezeigt. Liegt die Fistel unterhalb des Hautniveaus, so muß der Ileumstumpf abgetragen und eine neue Ileostomie angelegt werden. Eine Fistel über der Haut soll einfach gespalten werden.

Kontinenzversuche durch Plastiken am Kunstafter

Viele Versuche wurden gemacht, um die verlorene Schließmuskelfunktion, die ein A.p. mit sich bringt, durch Knickung, Drehung des Darmes oder durch Haut- und Muskelplastiken zum Teil wieder zu ersetzen. Die bekanntesten dieser Versuche sollen kurz aufgezeichnet werden.

Die Methode des Sphinkterersatzes beruht auf drei Grundprinzipien, welche allein oder mit einander kombiniert zur Anwendung kommen:

a) Knickung des Darmes vor seiner Ausmündung;
b) Methoden der rein mechanischen Verengerung;
c) Versuche einer muskulären Sphinkterbildung.

Knickung des Darmes:

Als erster führte Billroth (20) eine solche Knickung aus. Er zog beim Anus sacralis den Darm, den er hinter dem Kreuzbein nach oben geschlagen hatte, unter einer Hautbrücke hindurch. Die spätere Öffnung kam ungefähr unter die Mitte des Kreuzbeines zu liegen. Die Verschlußpelotte konnte zum Verschluß des Darmes fest auf den Knochen gedrückt werden.
Die gleiche Methode hat Manninger (21) unabhängig von Billroth veröffentlicht. Er erzielte damit eine siphonähnliche Biegung des Darmes; die vordere Wand erweiterte sich infolge der drückenden Kotmassen nach unten gegen das Perineum und bildete so ein Rezeptakulum zur Aufnahme des Darminhaltes. Dieses sackartige Gebilde und die hohe Fixation des Mastdarmes sollten ein fortwährendes Ausfließen von Darminhalt verhindern. Anfänglich glaubte Manninger, daß eine Pelotte noch notwendig sei; diese erwies sich aber als überflüssig, wenn die Patienten anfänglich mindestens einmal täglich den Darm spülten. Prolapse kamen ebenfalls nur sehr selten vor. Frank (22) führte die Knickung beim A.p. abdominalis durch. Er zog entweder die Dickdarmschlinge unter einer 3 cm breiten Hautbrücke durch,

oder er durchtrennte die Schlinge und nähte nur das obere Ende geknickt ein. Das andere Ende versenkte er. In gleicher Weise operierten Witzel (23), von Hacker (24) und Finsterer (25) Willems (26) versuchte als erster beim A.p. sacralis den Darm durch den M.glutaeus zu führen. Neben der Knickung ist hierbei auch die Muskelwirkung äußerst wichtig. Für den A.p. abdominalis gab Bayer (27) die Doppelknickung an. Der Peritonealschnitt liegt bei dieser Methode zwei bis drei Querfinger höher als der Hautschnitt, so daß der Darm die Muskelwand schräg durchsetzt. Außerdem ist der Schnitt im Bauchfell und der Fascia transversa kleiner als der Muskelschnitt. Die nun vorgezogene Schlinge wird zum zweiten Mal abgeknickt, indem sie in den unteren Wundwinkel eingenäht wird. Die ganze Darmöffnung soll sich außerdem so stark einziehen, daß man von außen nichts mehr von der Schleimhaut sieht. In ähnlicher Weise hat Marro (28) gearbeitet.
Schmieden (29) hat eine willkürlich regulierbare Darmknickung zum Verschluß des abdominalen Kunstafters angegeben, bei der die Extremitätenmuskeln zum Verschluß herangezogen werden. Aus der Fascia lata des linken Oberschenkels wird ein langer Streifen isoliert und unterhalb des Leistenbandes zwischen den Gefäßen und der Spina iliaca in die Bauchhöhle hineingezogen. Hier legt man den Streifen gespannt ringförmig um den zuführenden Schenkel der Sigmaschlinge. Die winkelige Knickung des Streifens ermöglicht es, daß diese Spannung beim Beugen des Oberschenkels nachläßt und den Darm von der Umklammerung etwas löst.

Bei den ausgeführten Methoden der Knickung drückt die Kotsäule nicht unmittelbar in Richtung der unter leichtem Druck mechanisch verschlossenen und leicht dehnbaren Darmöffnung. Die Knickung ahmt physiologische Verhältnisse nach, besonders wenn sie eine Art Ampulle gebildet hat. Flüssiger Stuhl passiert jedoch den geknickten Darm ebenfalls sehr leicht, so daß Patienten, welche zu Durchfällen neigen nach wie vor stets eine Pelotte tragen müssen. Diese Pelotte soll nicht so sehr die Öffnung verschließen, als vielmehr den Schrägkanal durch Druck verengen.

Mechanische Verengung der Darmöffnung:

Die Gersunysche Drehung bildet den Übergang zwischen Knickung und mechanischer Verengung. Sie schafft ein leicht nachgiebiges Hindernis, welches den natürlichen Beziehungen am nächsten kommt. Gersuny (30) hat diese Methode bereits 1893 zum ersten Mal beschrieben. Nach der Auslösung des Darmes wird das zur Einnähung bestimmte Darmende von seiner Verbindung mit dem Mesenterium getrennt und so lange um seine Achse gedreht, daß ein in das Lumen eingeführter Zeigefinger nur nach Überwindung eines mäßigen elastischen Widerstandes passieren kann. Im allgemeinen dreht man zwischen 180 und 360 Grad, eine schärfere Drehung führt zu Ernährungsstörungen. Unabhängig von Gersuny hat Gerster (31) die gleiche Methode entwickelt.

Die bereits beschriebene Knickung hat von Eiselsberg (32) mit der Drehung nach Gersuny kombiniert. Beim A.p. sacralis gibt Schmieden (29) folgende Methode an: Da die wirksamste Verengung eine bis ins Peritoneum reichende ist, legt er die Verengung so hoch hinauf. Bei Füllung des Darmes entsteht an den vom Bauchfell bedeckten Partien das Gefühl des Stuhldranges, so daß die Hilfsmuskulatur rechtzeitig angespannt wird. Am intensivsten ist die Wirkung der mechanischen Verengung bei den Methoden, die den Darm durch einen knöchernen Kanal leiten. Gleich (33) legt 2 bis 3 cm unterhalb der Crista ossis ilei den Darmbeinteller von außen frei und schafft durch Trepanation eine für drei Finger durchgängige Lücke. Dann laparotomiert er, sucht die Sigmaschlinge auf, zieht sie durch den M.iliacus und durch das knöcherne Loch nach außen. Dort wird sie eingenäht und nach zwei Tagen geöffnet. von Mayer (34) hat eine Methode von Roux (35) beschrieben. Sie hat den Namen Anus symphysicus. Dabei wird aus der Symphyse ein U-förmiges Knochenstück herausgeschnitten. Anschließend zieht man aus einer Laparotomiewunde die Sigmaschlinge hervor und legt sie vertikal in die Wunde, so daß die oberen vier Fünftel der Einkerbung vom zuführenden Darmschenkel ausgefüllt werden.

Das abführende Ende nimmt das untere letzte Fünftel ein und liegt als abgeplatteter Schenkel da. Das obere Ende wird unten an den Knochen, oben an die gerade Bauchmuskulatur und außen an die Haut angenäht.

Versuche einer muskulären Sphinkterbildung:

Ein ringförmig um die Afteröffnung gelegter willkürlicher, quergestreifter Muskel kann nicht die tonische Kontraktion des Sphincter internus und externus leisten. Er trägt zur Kontinenz nur durch die mechanische Verengung bei, die mit seiner neuen Lage verbunden ist. Im übrigen unterstützt er eigentlich nur den willkürlichen Hilfsapparat. Föderl (36) berichtet, daß ein willkürlicher Muskel nur einige Zeit sich tonisch kontrahieren kann, dann erlahmt er. Beim Sphinkterersatz durch benachbarte Muskeln steht der M.glutaeus maximus im Vordergrund des Interesses. Zunächst handelt es sich dabei um eine Kombination von Knickung und Muskelwirkung, wie man sie allgemein unter dem Namen des Anus glutealis nach Witzel (23) kennt. 1883 hat Willems (26) die Methode zum ersten Mal am Kadaver ausgeführt. Er zog den mobilisierten Mastdarm schräg durch den Glutaeus maximus hindurch und aus einer besonderen Hautöffnung wieder heraus. Witzel (23) schlug das gleiche vor. Der neue A.p. liegt linksseits etwa drei bis fünf Querfinger von der Mittellinie entfernt. Die später immer notwendige Druckpelotte läßt sich hier gut anbringen. Shoemaker (37) und Chetwod (38) beschrieben von einander unabhängig die folgende Methode: Nach Abtragen des Fettgewebes werden aus den freiliegenden Rändern des M.glutaeus maximus zwei Streifen gebildet. Diese werden gekreuzt nach stumpfer Umgehung des Mastdarmes um denselben herumgenäht. Es entsteht dadurch bei festem Stuhl eine gute Kontinenz. In ähnlicher Weise sind Welcke (39) und Hörhammer (40) bei der Bildung eines abdominalen Kunstafters vorgegangen. Sie empfehlen zur Erzielung einer gewissen Kontinenz die Bildung von zwei, zirka 2 bis 3 cm breiten, sich überkreuzenden Muskelbrücken, aus dem, durch Wechselschnitt freigelegten M.obliquus internus. Zwischen der

so geschaffenen Muskelzwinge wird die aborale Sigmaschlinge als endständiger A.p. hindurchgeführt.

Einen wesentlich sichereren Verschluß des vorgelagerten Darmes, der von dem Kranken beliebig geöffnet und verschlossen werden kann, geben Kurtzahn (41) und Haecker (42) an. Sie führen das subcutan vorgelagerte Kolon über einen Hautkanal, so daß es beliebig komprimiert werden kann. Durch den Hautkanal kann ein Gummischlauch oder eine andere Klemmvorrichtung geführt werden, mit welcher der vorgelagerte Darm so zugedrückt wird, daß weder Stuhl noch Gase durchtreten. Der Hautkanal bedarf verständlicher Weise auch sorgfältigster Pflege. Trotzdem verträgt er in den meisten Fällen den Druck nicht und wird wund und unbrauchbar.

Tabellarische Zusammenstellung der plastischen Methoden, um einen Kunstafter schlußfähig zu machen.

Versuche eines Sphinkterersatzes

a) Knickung

Autor	Methode
Billroth	Knickung des Darmes beim A.p. sacralis Siphonähnliche Biegung des Darmes um das Kreuzbein und Durchzug des Darmandes durch eine Hautbrücke.
Manninger	siehe unter Billroth!
Frank	Knickung des Darmes beim A.p. abdominalis: Durchzug der aboralen Sigmaschlinge durch eine Hautbrücke.
Witzel	
von Hacker	siehe unter Frank!

Autor	Methode
Finsterer	
Willems	Knickung des Darmes beim A.p. sacralis mit Durchzug des Darmendes durch den M.glutaeus maximus.
Bayer	Doppelknickung Die aborale Sigmaschlinge durchsetzt die Muskelwand schräg und wird in den unteren Wundrand eingenäht.
Marro	siehe unter Bayer!
Schmieden	Willkürlich regulierbare Darmknickung beim A.p. abdominalis durch einen isolierten Streifen der Fascia lata.

b) Mechanische Verengung der Darmöffnung

Autor	Methode
Gersuny	Drehung des Darmendes vor der Einnähung um seine Achse (180 bis 360 Grad)
Gerster	siehe unter Gersuny!
Lilienthal	Gersunysche Drehung beim A.p. abdominalis: Der obere Darmschenkel wird vor seiner Einnähung in den Wundwinkel gedreht.
v. Eiselsberg	Kombination von Knickung und Drehung
Schmieden	Bis ins Peritoneum reichende Verengung beim A.p. sacralis.

Autor	Methode
Gleich	Die aborale Sigmaschlinge wird durch den M.iliacus und ein drei Querfinger breites Loch in der Darmbeinschaufel 2 bis 3 cm unter der Crista ossis ilei gezogen.
Roux	Anus symphysikus. Die isolierte Sigmaschlinge wird in eine U-förmige Kerbe der Symphyse gelegt.

c) Muskuläre Sphinkterbildung

Autor	Methode
Willems	Kombination von Muskelwirkung und Knickung. Durchführung des geknickten Darmes durch den M.glutaeus maximus.
Shoemaker	Bildung einer Muskelzwinge aus dem M.glutaeus maximus und Durchleitung des isolierten Darmendes.
Chetwod	siehe unter Shoemaker!
Welcke	Methode Shoemaker beim A.p. abdominalis Bildung einer Muskelzwinge aus dem freigelegten M.obliquus internus und Durchzug der aboralen isolierten Sigmaschlinge.
Hörhammer	siehe unter Welcke!
Kurtzahn	Bildung eines Hautkanals, über den das subcutan vorgelagerte Kolon geführt wird.

Autor	Methode
	Der Darm kann mit einem Gummischlauch, der durch den Hautkanal führt, abgeklemmt werden.
Haecker	siehe unter Kurtzahn!
Esser	Durchleiten der endständigen Kolonschlinge durch einen Hautkanal.

Bandagen- und Pelottenverschlüsse

Der Verlust des Schließmuskels ist eine Verstümmelung. Um sie erträglich zu gestalten und dem Patienten die Anpassung an seinen Kunstafter zu erleichtern, ist neben der Regelung des Stuhlganges eine optimale Verschlußklappe von größter Wichtigkeit. Der Verschluß muß so konstruiert sein, daß ihn der Patient ohne Belästigung tragen kann. Er muß fest aufsitzen, so daß auch breiiger und flüssiger Stuhl nicht abfließen kann. Trotz des dichten Abschlusses darf die Verschlußvorrichtung nicht drücken. Auch darf sie sich beim Gehen nicht verschieben. Wenn es der Kranke erlernt, seinen Stuhlgang zu regulieren und zu beherrschen, ist die Funktion einer gut sitzenden Verschlußklappe immer gewährleistet. Der gute Sitz ist ja, wie bereits erwähnt, von der Lage des Kunstafters abhängig. Dieser darf nicht zu nahe am Darmbein, an der Symphyse, am Nabel und auch nicht in einer Bauchfalte liegen.

Zunächst soll eine Methode nach Payr (43) beschrieben werden. Er versucht die künstlichen Pelotten durch eine natürliche Druckpelotte zu ersetzen, die nur durch eine gewöhnliche Bauchbinde angedrückt, gehalten wird. Im Bereich der abdominalen Kunstafteröffnung wird ein gedoppelter zungenförmiger Hautlappen gebildet, ungefähr 15 bis 18 cm lang und 7 bis 8 cm breit. Ein Teil des entstandenen Defektes wird gleich wieder vernäht. Anschließende Laparotomie und Vorholen der Sigmaschlinge; diese wird in den vorher gebildeten Defekt eingenäht und erst nach einigen Tagen geöffnet. Auf die Darmlumina legt sich später der gedoppelte Lappen wie eine Falltür. Payr (43) erwähnt bereits die Infektionsgefahr der komplizierten Wunde. Hochenegg (44) hat 1888 eine Federpelotte für den A.p. sacralis angegeben. Die Verschlußplatte kann entweder als Hohlpelotte gearbeitet sein oder einen Gummizapfen enthalten. Dieser Gummizapfen wird nach Wachsabdruck der betreffenden Sacralöffnung geformt. Payr (43) hat eine ganz ähnliche Pelotte entwickelt.

Schmieden (45) konstruierte für den abdominalen Kunstafter eine Bandage als Verschlußpelotte. Bei der Herstellung dieser Pelotte ging er von der Erfahrung aus, daß es in zahlreichen Fällen doch möglich ist, den Stuhlgang zu einer bestimmten Zeit zu erzielen. Bei Durchfall kann an die Kapsel ein Auffangbeutel angebracht werden. Die Pelotten haben die Form eines steifen, runden Hutes mit aufgebogenem, rundem Rand. Dieser Rand liegt der Haut fest an und gewährt auf diese Weise einen guten Verschluß. Die Kapselinnenfläche wird mit Zellstoff ausgelegt. Mit einem elastischen Gürtel wird die Pelotte über dem Kunstafter befestigt. Um einen besseren und sichereren Halt zu erzielen, ist der Gürtel durch einen beweglichen Druckknopf auf der Verschlußklappe fixiert. Dadurch wird die Pelotte gut gehalten, sie liegt selbst bei abgemagerten Kranken der Abdominalwand dicht an und kann sich bei Bewegungen nicht verschieben. Das Fehlen von Gummiteilen erweist sich als vorteilhaft. Es besteht dadurch weitgehende Geruchlosigkeit.

Ein weiteres sehr gebräuchliches Modell hat Nordmann (46) entwickelt. Dieses besteht aus einer Leichtmetallmuschel, die mit ihrem Rand der Haut, die den Kunstafter umgibt, fest aufliegt. In dieser Lage wird die Muschel durch Bandagen festgehalten. An einer äußeren Öffnung wird der Auffangbeutel befestigt. Für den A.p. des Sigmas gibt es Verschlußklappen ohne Auffangbeutel, die den Darm durch Druck abschließen sollen. Sie sind ähnlich dem Modell von Nordmann (46) muschelförmig gebaut. Das durch einen längeren subcutanen Kanal geführte Sigma wird dadurch abgedrückt. Das Material der Pelotten besteht aus Blech, Neusilber, Gummi oder Zelluloid. Neben diesen gebräuchlichen älteren Modellen gibt es noch eine Menge anderer Fabrikate, die sich nicht wesentlich von einander unterscheiden. Als Vorteil rühmen die Hersteller Sauberkeit im Gebrauch, einfache Anwendung und leichte Reinigung. Der kleine Umfang einzelner Pelotten, ihr fester Sitz und die Geruchslosigkeit werden gepriesen.

Beim Prolaps hatte man ursprünglich sehr große Pelotten verwendet, die den ganzen Vorfall in ihrer Höhlung aufnehmen konnten. Wegen ihrer Größe waren sie äußerst unbequem und saßen nicht dicht auf der Bauchhaut. Häufig zwängte sich der Darm zwischen Bauchwand und Pelotte. Für die Fälle hatte Jäger (47) beim doppelläufigen A.p. eine besondere Pelotte angegeben. Nach Reposition des Vorfalls ist die Lage der kotführenden Schlinge genau festzulegen. Die Pelotte wird so hergerichtet, daß für den kotführenden Darmschenkel nur eine kleine Öffnung bleibt. Darm- und Pelottenlumen müssen sich entsprechen. Zu große Pelotten begünstigen das Auftreten eines Bauchwandbruches. Der Pelottenrand muß daher dem Saum der künstlichen Afteröffnung hart anliegen.

Beim A.p. pendulans ist eine modifizierte Verschlußklappe nötig, die den besonderen Verhältnissen gerecht wird. Die Pelotte besteht aus einem gekehlten Metallring, der über den A.p. peniformis Goetze gesteckt wird. Ein Beutel wird auf den Ring gebunden. Die Fixierung des Metallringes erfolgt durch ein Band. Diese Verschlußkapsel hat den Vorteil, daß sie der Bauchhaut nicht dicht aufliegen muß. Ein Durchsickern des Stuhles zwischen Pelottenrand und Bauchwand wird vermieden, eine Verschiebung bei Bewegung kommt ebenfalls nicht vor. Der fehlende Kontakt zwischen Stuhl und Haut bedeutet einen Vorteil. Hautreizungen und eine damit verbundene, quälende Dermatitis können nicht entstehen. Die Pflege des A.p. peniformis bereitet keine Schwierigkeiten.

Eine neue Ringpelotte beschreibt Schröder (48). Das Modell beruht auf dem Prinzip des auswechselbaren Mittelringes und des ebenfalls auswechselbaren Plastik- oder Gummibeutels. Die Konstruktion ist einfach. Eine runde Halteplatte hat in ihrer Mitte ein konzentrisches Loch von etwa 5 cm Durchmesser. Durch dieses Loch wird ein Plastikbeutel soweit gezogen, daß er ungefähr 1 cm über den inneren, aufgebördelten Rand der Halteplatte hinaussteht. Über den Rand breitet man dann den überstehenden Teil des Beutels aus. Anschließend wird ein

Profilgummi-Abdichtungsring auf den Beutelwulst aufgesetzt, der den Beutel festhält. Die Pelotte wird durch einen Gummigürtel am Leib gehalten. Durch Ansaugen des Gummiringes liegt die Pelotte der Haut unverschieblich an. Der Gummi- oder Plastikbeutel nimmt sicher Stuhlgang und Blähungen auf. Auch bei plötzlich auftretendem Durchfall gewährt er unbedingt Sicherheit. Die wesentlichste Verbesserung gegenüber den älteren Modellen besteht in der Möglichkeit, den verschmutzten Plastikbeutel sofort wegzuwerfen und durch einen neuen zu ersetzen. Die Verschlußklappe nimmt einen sehr geringen Raum unter den Kleidern ein.

Wohl der einfachste Verschlußapparat ist der Kolostomiebeutel. Er wurde von der Krankenschwester Elise Sörensen entwickelt. Der Plastikbeutel wird auf die Haut geklebt, ein Gürtel oder eine Bandage ist zu seiner Befestigung nicht notwendig. Die Beutelöffnung umschließt eine Klebefläche, die von einer Folie geschützt wird. Vor Benutzung des Verschlusses wird zunächst das vorhandene Loch der Kolostomieöffnung angepaßt, anschließend die Folie von der Klebefläche gelöst und der Beutel gegen die Haut um die Kolostomie- oder Ileostomieöffnung gepreßt. Die Entfernung des Beutels ist leicht, er wird ähnlich einem Leukoplaststreifen von der Haut abgezogen. Vor der Befestigung muß die Haut trocken und frei von Fett sein, was durch Abreiben mit Borsäure-Spiritus leicht erzielt werden kann. Der Beutel wird nach einmaligem Gebrauch weggeworfen.

Bei der geschilderten Ileoplastik finden hauptsächlich diese anklebbaren Plastikbeutel Verwendung. Andere Verschlußklappen sind größere Auffangbeutel, die mit einem Gürtel befestigt werden. Besondere Beachtung schenkt man der Öffnung dieser Modelle. Sie liegt der Haut mit breitem Rande auf und ist gerade so groß, daß der Ileumstumpf eben noch hindurchgeht.

Im folgenden Kapitel sollen nicht nur einfache Auffangbeutel, sondern auf einem völlig anderen Prinzip beruhende Verschlußapparate beschrieben werden. Körte (49) hat bereits

eine Verschlußvorrichtung konstruiert, die aus einer Metallplatte besteht, welche durch einen kleinen, in das Darmlumen eingeführten, Gummiballon gehalten wird. Durch diesen Gummiballon ragt ein Rohr in das Darmlumen, durch das beim Abnehmen eines Stöpsels Gas entweichen kann. Auf einem ähnlichen Prinzip beruht der Verschlußapparat von Knester (50). Er besteht aus zwei dicht aneinanderhängenden Gummisäckchen, die kommunizieren und von einem Schlauch aus aufgeblasen werden können. Ein kleiner Ballon liegt im Darminnern, einer vor der Darmöffnung. Sie schließen gut und halten sich ohne Leibbinde selbst. Einen ähnlichen Verschluß hat Wulff (51) in Anlehnung an Franken (52) konstruiert. Ein leicht aufblasbarer Gummiballon wird auf einer Kunstharzplatte befestigt. Nach seiner Einführung in das Darmlumen pumpt man den Ballon auf, er verschließt nun die Kolostomieöffnung von innen. Durch die Kunstharzplatte ist der Verschluß in seiner Lage fixiert. Der Ballon kann einen Tag lang im A.p. bleiben. Die Luft wird durch einfache Drehung einer in die Kunstharzplatte eingelassene Vorrichtung entleert. Um die Anwendung möglichst hygienisch zu gestalten und den Verschlußmechanismus zu schützen wird über den Gummiballon eine dünne Gummifolie gezogen. Da nur diese Folie mit dem Darminhalt in Berührung kommt, ist der Apparat selbst geschützt. Zusätzlich kann noch zwischen Haut und Folie eine Saugplatte aus Gummischwamm oder einer Lage Watte und einer Lage gepreßter Zellulose gelegt werden. Das Einführen und das Herausnehmen des Verschlusses ist einfach. Nur selten ist die Öffnung des A.p. so eng, daß der Ballon nicht hindurchgeht. Durch eine vorsichtige Dilatation ist das Hindernis aber meistens zu beseitigen. Der Ballon wird so weit aufgeblasen, daß er durch Zug an der Harzplatte nicht mehr aus dem Darm zu entfernen ist. Ein gewisses Druckgefühl kündigt die Ansammlung größerer Gasmengen an. Durch einen einfachen Mechanismus können sie abgelassen werden. Um den weichen Gummiballon in den Darm einführen zu können, stützt ihn eine, im Innern des Ballons liegende, weiche biegsame Spiralfeder. Besonders wertvoll ist dieser Verschluß auch bei einem Prolaps, da er den Darm gegen

die innere Bauchwand fixiert.
Als sehr nützlich hat sich die Anwendung eines 10 bis 20 cm breiten Trikot- oder Gummigürtels erwiesen, der über dem Verschluß getragen wird. Man erhält so eine feste Bauchwandstütze, während die Kunstharzplatte einen Gegendruck erfährt.

Nach den Erfahrungen des Autors erfüllt dieser Ventilverschluß alle Erwartungen, die man an ihn stellen kann. Eine große Anzahl von Patienten sind damit bereits versorgt worden, bei den meisten wurde das Invaliditätsgefühl völlig verdrängt.

Die Kostregelung beim Kunstafter

Eine richtige Kostform ist bei der postoperativen Behandlung und Beratung der A.p.-Träger von größter Wichtigkeit. Die Konsistenz des Stuhles hängt von einer wohlabgestimmten Diät ab, sie beeinflußt die Darmentleerung wesentlich und dadurch das Wohlbefinden des Patienten.

Bis der künstliche After sich an eine regelmäßige Arbeit gewöhnt hat, vergeht in den meisten Fällen mindestens ein halbes Jahr. Um den Darm durch eine einmalige tägliche Darmspülung entleeren zu können, muß eine leichte Obstipation erzielt werden. Deshalb ist in den ersten Monaten eine Flüssigkeitsbeschränkung auf ca. 1 Liter täglich notwendig. Ist eine geregelte Darmtätigkeit erreicht, kann mit der Flüssigkeitsaufnahme großzügiger verfahren werden. Wichtig ist das regelmäßige Einhalten der Mahlzeiten, die Mahlzeiten selbst müssen gut gekaut werden. Zwischen den Mahlzeiten darf, bei noch nicht einregulierter Darmtätigkeit, weder gegessen noch getrunken werden. Kranke, welche vor der Operation schon zur Verstopfung neigten, werden es bei diesen Maßnahmen natürlich leichter haben. Bei den übrigen kann es außerordentlich schwer sein, die richtige Kostwahl für den individuellen Bedarf zu finden, oft sind langwierige Diäterprobungen erforderlich. Ist erst einmal mit Hilfe der Diät eine regelmäßige Darmfunktion erzielt, so findet der Patient am besten selbst, welche weiteren Nahrungsmittel er noch zusätzlich verträgt.

In den ersten Tagen nach der Operation unterscheidet sich die Diät der Kunstafterträger nicht von der jedes anderen Frischoperierten:
Breiige Kost, Hafer- oder Reisschleim, Grieß, Sago, Mondamin und Tee sind empfehlenswert.
Um eine stärkere Obstipation zu erzielen folgen:
Kakao, Schokolade, Rotwein und Heidelbeersaft.
Ist diese Obstipation erreicht, so erhält der Patient:
Fettloses, gekochtes Fleisch (zartes Kalb- und Taubenfleisch,

Kalbsbrieß und leichten Fisch), etwas Kartoffelbrei und zartes Gemüse außer Karotten, Spinat und Kohl. Die Flüssigkeitsmenge kann ebenfalls erweitert werden.
In den nächsten Wochen und Monaten wird diese Diät erweitert durch:
Weiß-, später Schwarzbrot, frische Butter, Eier, Käse, Weißwurst, gekochten Schinken, Milch und Kaffee. Als letztes folgt gebratenes Fleisch.
Zu meiden sind:
Fettes Fleisch, fett zubereitete, scharfe, saure und zu stark gewürzte Kost, blähende Speisen wie Kraut, Gurken und getrocknete Hülsenfrüchte.
Schon bald merken die A.p.-Träger, welche Speisen sie gut vertragen und welche nicht.

Durand (53) propagiert eine Dauermedikation zur Dämpfung der Darmperistaltik. Dies kann durch anticholinergische Präparate geschehen. Als besonders geeignet fand er die Dextro-Amphetaminsulfate oder die racemischen Amphetaminsulfate. Durch ihre antiperistaltische Wirkung verringern und dämpfen diese Präparate den Hunger und erzielen eine Obstipation. Um den unerwünschten Nebeneffekt des aufgehobenen Hungers, der zum Gewichtsverlust führt, zu beseitigen, werden diese Medikamente kurz vor den Mahlzeiten genommen.

Patienten die zu Diarrhoe neigen, müssen ihre Flüssigkeitszufuhr besonders einschränken. Sie werden häufig stopfende Nahrungsmittel, wie Schokolade, Kakao, Rotwein oder Heidelbeersäfte in ihren Speiseplan aufnehmen müssen. Medikamente sollen nur bei schwereren Störungen genommen werden, (Aplona, Bolus alba, Tannalbin, Kohlekompretten, Tinktura opii, Extract Bella donnae).
Bei chronischer Obstipation werden Marienbader oder Karlsbader Pillen, Istizin, Darmol, Normacol, Agarol oder Abführtee verwendet.
Am besten behebt der Patient eine längere Obstipation mit einer kräftigen Darmspülung. Die Darmspülung wird von vielen Autoren

überhaupt als das wichtigste Moment einer geregelten Darmentleerung bei Kunstafterträgern gehalten. Sie sollte nach ihnen täglich früh durchgeführt werden, durch eine sachgemäße Irrigation wird dann der Dickdarm völlig entleert, so daß der Patient danach im Durchschnitt 24 Stunden lang keinen Stuhlgang mehr hat.

C. Golligher (54) glaubt jedoch, die Kolonperistaltik und mit ihr den Entleerungsrhythmus am besten allein durch eine zweckmäßige Diät regeln zu können. Diese Maßnahme ist gelegentlich durch entsprechende Medikamente zu unterstützen. Nur in seltenen Fällen hält er die sonst propagierte tägliche Darmspülung für notwendig.
Als Medikamente empfiehlt er wasserbindende Präparate, wie Isogel oder Normacol (1 bis 2 Teelöffel jeden Abend) oder auch Kaolin (2 gehäufte Teelöffel 2 bis 3 mal täglich).
Nur beim Versagen all dieser Maßnahmen soll eine Darmspülung durchgeführt werden.
Die tägliche Darmspülung hält Golligher aus folgenden Gründen nicht für angebracht:

a) Zu lange Zeitdauer der Spülung.
b) Dabei auftretende Schwierigkeiten sind nur mit Hilfe einer anderen Person zu überwinden.
c) Die eventuelle Stenoseneigung des Kunstafters, wenn der dilatierende Effekt des normalen Stuhles fehlt.
d) Gefahr der Darmperforation bei der Spülung, Golligher hat selbst 4 solche fatale Fälle gesehen.

Unangenehme Blähungsbeschwerden sind durch Euflat Dragees, Carminativa, Arbuz, Goldhammerpillen oder Intestinol gut zu beeinflussen.

Der oft unangenehme, die Patienten schwer beeinträchtigende Geruch wird nach Angaben von Goodman (55) mit Hilfe von Chlorophyll beseitigt. Das Chlorophyll wird in Stärke von 50 mg mit 300 mg Kaolin gemischt und in einer Gelatinekapsel morgens in die Darmöffnung eingeführt. Wolff (56) berichtet von der günstigen Beeinflussung der Colitis ulcerosa, der

spastischen Obstipationen und aller Darmerkrankungen, die auf mangelnde Durchblutung zurückzuführen sind, durch Ozon-Klistiere. Da Ozon daneben auch noch stark geruchswidrig wirkt, kann es zur Geruchsbekämpfung beim A.p.-Träger herangezogen werden.

Ergebnisse einer Umfrage bei Kunstafterträgern

Inwieweit es einem Patienten mit einem A.p. gelingt, sich an seinen neuen Darmausgang zu gewöhnen, haben wir durch eine Fragebogen-Aktion zu klären versucht.

An 140 Kunstafterträger wurden Fragebogen versandt. 50 Personen machten die gewünschten Mitteilungen, 40 der angeschriebenen Personen antworteten trotz mehrmaligem Ersuchen nicht. Der Rest, wiederum 50 Personen, waren bereits verstorben.

Die beantworteten Fragebogen verteilen sich nahezu gleichmäßig auf beide Geschlechter, 26 Männer und 24 Frauen. Die männlichen A.p.-Träger stehen im Alter zwischen 55 und 70, die weiblichen im Alter zwischen 50 und 70 Jahren. Die jüngste Frau ist 38, der jüngste Mann 37, die älteste Frau 75 und der älteste Mann 76 Jahre alt.
Der seit der Operation verstrichene Zeitraum schwankt zwischen 3 und 19 Jahren. Über 80 % der Befragten haben bereits die 5-Jahresgrenze überschritten.

In einer kurzen Übersicht sollen nun die Operations-Indikationen und die Art des Eingriffs aufgezeichnet werden:

Zahl der Patienten	Indikation zur Operation	Art des operativen Eingriffs
36	Tiefes Rectumcarcinom	Einzeitige Abdomino-
6	Mittelhohes Rectumcarcinom	sacrale Amputation mit
2	Hohes Rectumcarcinom	einläufigem, endständigem A.p.
1	Lymphogranuloma inguinale mit Anal-Fistel und Schließmuskel-Insuffizienz	" "

Zahl der Patienten	Indikation zur Operation	Art des operativen Eingriffs
1	Colon- und Rectumcarcinom	Ileocoecal-Resektion und abd.sacr. Amputation mit endständigem A.p.
1	Fusiformes Neurinom des Rectums	1952 zweimalige Extirpation des Tumors; 1954 Rectumamputation mit Kunstafter.
1	Sphinkterschwäche mit Analprolaps	1948 Operation nach Rehn-Delorme. 1952 Fascienplastik, 1952 Anlegen eines A.p.
1	Schußverletzung des Mastdarmes	Anlegen eines A.p.
1	Colitis ulcerosa	Colektomie mit Anlage eines Kunstafters am unteren Ileum.

Um den Kunstafterträgern völliges Wohlbefinden zu geben, ist in erster Linie eine regelmäßige, ein oder zweimal täglich erfolgende Stuhlentleerung notwendig.
Wieweit es unseren befragten Personen geglückt ist, wird in folgender Übersicht dargelegt:

	Regelmäßige Stuhlentleerung zu einem bestimmten Zeitpunkt	Völlig unregelmäßige Entleerung über den ganzen Tag verteilt
Personenzahl:	18	32

Bei weit mehr als der Hälfte der Personen hat sich also, trotz lange zurückliegender Operation, eine regelmäßige Stuhlent-

leerung nicht eingestellt. Bei den übrigen erfolgt die Entleerung fast ausschließlich in den Morgenstunden.

Die Umfrage hat außerdem gezeigt, daß nur bei 10 Patienten ein regelmäßiger Entleerungsrhythmus innerhalb des ersten halben Jahres eingetreten ist. Bei 8 befragten Personen war dazu eine Dauer bis zu 2 Jahren notwendig.

Bei den Patienten mit völlig unregelmäßigem Entleerungsrhythmus ist der Stuhlgang über den ganzen Tag verteilt, zwei bis drei Entleerungen sind auch hier jedoch die Regel. Alle diese A.p.-Träger unternehmen jedoch nichts, um eine geregelte Entleerung zu erzielen. Zum großen Teil haben sie sich bereits an diesen unbefriedigenden Zustand gewöhnt und betrachten auch mehrere, über den ganzen Tag verteilte Darmentleerungen als normal. Nächtliche Entleerungen kommen nur in der Minderzahl vor.

Von den 50 befragten Patienten machen nur 2 (!) einen täglichen Einlauf, um den Darm zu entleeren. In einem Falle erfolgt die Entleerung sofort nach dem Einlauf mit lauwarmem Wasser, in dem anderen Falle ungefähr eine Stunde später. In beiden Fällen genügt diese morgendliche Darmspülung, um für 24 Stunden ohne weiteren Stuhlgang zu sein. Weitere 3 Personen führen "hin und wieder" eine Darmspülung durch, meist mit lauwarmem Wasser, seltener unter Zusatz von Kamille.

Mehr als die Hälfte der Befragten neigt zur Darmstörungen, dabei häufiger zu Durchfall als zu Obstipation. Als Ursache dafür werden hauptsächlich Diätfehler genannt. Durchfall tritt vor allem nach Genuß kalter, saurer Getränke, nicht abgekochter Milch, von Rahm und Sauerkraut ein. In einigen Fällen ist eine konstitutionelle Anlage zu der oben genannten Störung vorhanden. Die Obstipation war dann schon vor der Operation vorhanden und die Durchfälle sind vor allem von Aufregung abhängig.
(Tabellarische Übersicht hierzu Seite 40, Tabelle 1)

Groß ist die Zahl der Medikamente, die zur Beseitigung von Darmstörungen verwendet werden. Fast jeder Patient erwähnt ein anderes Präparat.

Bei Obstipation kommen folgende Mittel zur Anwendung:
Darmol, Agarol, Tirgon, Marienbader oder Karlsbader Pillen, Normacol, Pastapalm- und Neda-Würfel, Isticin, Depurativum vegetabile-Tee, rohes Sauerkraut und Bier.

Bei Diarrhoen sind folgende Medikamente in Verwendung:
Intestin-Euvernil-Tabletten, Rivanoletten, Tannalbin, Chinin, Camillen-Tee, Mistel-Tee, Kakao, Schokolade, Heidelbeer- und Johannisbeersaft, getrocknete Pflaumen und Opium-Tropfen.

Auffallend viele Patienten, weit mehr als die Hälfte, halten keine bestimmte Diät ein, doch essen fast alle zu den sonst üblichen Zeiten. Die Befragten, die sich an eine strenge Diät halten, berichten fast einstimmig, daß diese hauptsächlich aus leichten Suppen, Nährmitteln (Grieß, Reis, Mondamin), Kartoffelbrei, Gemüse, Obst, Kalb- und Rindfleisch, Weißbrot, Schwarzbrot, frischer Butter und Weißwurst besteht.

(Tabellarische Übersicht hierzu Seite 40, Tabelle 2)

Die Frage nach den am besten vertragenen Nahrungsmitteln und Getränken ergab erstaunliche Abweichungen; Speisen, die der eine Kunstafterträger gut verträgt, rufen bei einem anderen Darmverstimmungen hervor. Doch werden im allgemeinen folgende Nahrungsmittel schlecht vertragen und deshalb gemieden: Kohl, Sauerkraut, Blaukraut, Wirsing, Gurken, getrocknete Hülsenfrüchte, Schweinefleisch, sehr fettreich zubereitete, scharfe saure oder stark gewürzte Speisen.
Ein Patient klagt über Durchfall nach Genuß von Marmelade, Honig und Rosinen; ein anderer über Verstopfung nach Genuß roher Kartoffelklöße. Demgegenüber verträgt ein Befragter neben guten Suppen, paradoxerweise auch Schweinefleisch und rohe Klöße sehr gut. Man ersieht daraus, daß sich eine einheitliche Regelung des Kostplanes nicht erzielen läßt, er wird stets individuell abgestimmt sein müssen. Erwähnenswert

ist noch, daß sich doppelt so viele Frauen als Männer an ein Diätschema halten.

Die getrunkene Flüssigkeitsmenge ist bei den Männern verständlicherweise größer als bei den Frauen; ein Mann nimmt täglich vier Liter Bier, vom Morgenkaffee abgesehen, zu sich.

(Tabellarische Übersicht hierzu Seite 40, Tabelle 3)

Bevorzugte Getränke sind Kaffee, Kakao, Tee und Bier. In zwei Fällen wird kein Alkohol, in zwei weiteren keine Milch vertragen.

30 % aller Befragten sind Raucher, ausschließlich nur Männer. Drei von ihnen glauben an eine günstige Auswirkung des Rauchens auf die Darmtätigkeit, ein Befragter hält das Rauchen für störend, die übrigen bemerken keinen besonderen Einfluß.

Bei Verschlußapparaten steht die Pelotte an erster Stelle. 60 % der befragten A.p.-Träger benützen eine der üblichen Pelotten, 20 % haben neue Konstruktionen, bei denen die Pelotte durch einen leicht auswechselbaren und billigen Plastikbeutel, der weggeworfen werden kann, ersetzt wird. Der Rest hat die speziellen Verschlüsse für den A.p. peniformis oder auch Eigenkonstruktionen. Diese bestehen in der Regel aus einer mehrschichtigen Zellstoffauflage über der künstlichen Darmöffnung und einem breiten, fest um den Unterleib gewickelten Leintuch. Während der Nacht tragen 50 % aller Befragten diese oder ähnliche Behelfsverschlüsse. Mehrere Befragte, die auch nachts eine Pelotte tragen, klagen verständlicherweise über unbequemes Liegen.

Da 70 % aller befragten Patienten gegen Blähungen nichts unternehmen, glauben wir, daß diese keine oder nur unerhebliche Beschwerden machen. Der Rest bekämpft die übermäßige Gasbildung mit vielerlei Medikamenten. Unter diesen finden wir Euflat-Dragees, Arbuz, Goldhammer Pillen, Carminativa, Knoblauch, Pfefferminztee und Melissengeist. Auch Wärmeapplika-

tionen werden empfohlen. Viele Personen lassen ja, wie schon erwähnt, blähende Nahrungsmittel aus ihrem Speisezettel weg, um eine stärkere Gasentwicklung zu vermeiden.

Nur ein Fünftel der befragten Personen verwendet geruchsdämpfende Mittel. Die meisten scheinen von diesem Problem nicht berührt zu werden. 8 Personen versuchen den Geruch durch verschiedene Maßnahmen zu beseitigen oder wenigstens zu dämpfen. Sie benützen dabei vorzugsweise Kölnisch Wasser, aber auch andere Parfumes als rein symptomatische Mittel. Besser jedoch scheinen die Vorschläge zu sein, Heidelbeerfruchtsäfte zu trinken oder Luvos-Heilerde je einen Teelöffel voll davon zu den Mahlzeiten einzunehmen. Durch das Rauchen glaubt ein Befragter das Problem gelöst zu haben.

Weit mehr als die Hälfte des befragten Personenkreises pflegt die Darmöffnung durch einfaches Abwaschen mit lauwarmem Seifenwasser. Man muß wohl annehmen, daß diese Maßnahme in den meisten Fällen auch vollauf genügt. Nur 3 der befragten Kunstafterträger berichten von schweren Hautreizungen. Ein Fünftel verwendet neben dem Waschen ein Wundpuder, ein weiteres Fünftel Salben. Es kommen Zink-, Bor-, Lanolin- und Bepanthensalben zur Anwendung.

(Tabellarische Übersicht hierzu Seite 40, Tab. 4 und Seite 41, Tab. 5)

Seit der Operation haben vier Fünftel aller Befragten an Gewicht zugenommen, 7 % haben ihr Gewicht gehalten und nur 3 % verzeichnen einen Gewichtsverlust.

Wohl mit am interessantesten und aufschlußreichsten sind die Antworten der Kunstafterträger auf die Frage nach der Behinderung im Berufs- oder gesellschaftlichen Leben und der Gewöhnungsdauer an den Kunstafter.

Dabei fällt auf, daß sich die Frauen sowohl im Beruf, als auch im gesellschaftlichen Leben stärker behindert fühlen als die Männer. Doch darf man hierbei nicht übersehen, daß die Männer

größtenteils nicht mehr berufstätig sind, während die Frauen auch im höheren Lebensalter noch ihren Hausfrauenpflichten nachkommen. 10 % der Befragten sind in der Landwirtschaft tätig und verrichten hier noch schwere Arbeit. Die relativ hohe Zahl der Kunstafterträger, die den gesellschaftlichen Veranstaltungen fernbleibt, erklärt sich zum Teil aus dem hohen Durchschnittsalter der Patienten. Die Befragten, die die Öffentlichkeit meiden, geben als Grund häufig eine eventuell unliebsame Überraschung durch plötzlichen Stuhlgang an.

(Tabellarische Zusammenfassung hierzu Seite 41, Tab. 6 und Tab. 7).

Zusammenfassung

Zum Schluß sei das Ergebnis der Umfrage nochmals zusammengefaßt; es werden die wesentlichen Maßnahmen geschildert, die dem Kunstafterträger das Leben erleichtern sollen.

Neben einem gut angelegten Kunstafter, einem gut sitzenden Verschlußapparat, ist für den A.p.-Träger die Regelung des Stuhlganges von größter Bedeutung. Von einer regelmäßigen, vollständigen, möglichst an eine bestimmte Zeit gebundenen Darmentleerung hängt das allgemeine Wohlbefinden in entscheidendem Maße ab. Die Beherrschung eines regelmäßigen Entleerungsrhythmus wird nach Angaben von Stelzner (57) in ungefähr einem halben Jahr erzielt. Die Auswertung der Umfrage zeigt, daß man jedoch fast mit einem Jahr Gewöhnungsdauer rechnen muß. Entscheidend für die regelmäßige Arbeit des Darmes ist eine entsprechende Diät. Medikamente und tägliche Darmspülung finden erst in zweiter Linie Verwendung.
Auf Grund unserer Umfrage konnten wir feststellen, daß es nur einer geringen Zahl der betroffenen Personen gelingt, einen bestimmten Entleerungsrhythmus zu erzielen. Dabei ist aber auch die Neigung zur Obstipation Vorbedingung; ohne diese wird eine geregelte Darmentleerung von selbst kaum erreicht werden. Daß eine geregelte Stuhlentleerung auch mittels Darmspülung erreicht werden kann, bestätigt Samp (58). Er führte eine ähnliche Fragebogen-Aktion durch; 92 Patienten wurden befragt. 65 % der Befragten führten nach seinen Angaben täglich eine Darmspülung mit dem Erfolg einer einmaligen Darmentleerung durch; 15 % jeden zweiten Tag, 8 % unregelmäßig und nur 12 % machten keinen Einlauf.
Die Gruppe, die nur unregelmäßig ihren Darm spülte, hielt dies nur bei Obstipation und unregelmäßiger Entleerung für notwendig. Die meisten Patienten benützten zu der Darmspülung 1 1/2 Liter lauwarmes Wasser, ein Fünftel fügte Seife, Salz oder Soda dem Wasser zu. In 90 % der Fälle entleerte sich der Darm sofort oder bis zu einer Stunde nach dem Einlauf.

Da auch ein fester, mengenmäßig geringer Stuhl die Erzielung einer geregelten Darmentleerung erleichtert, ist die Kost entsprechend zu beachten. In den ersten Monaten muß deshalb eine genaue Diät eingehalten werden. Die Diätgestaltung ist in einem früheren Kapitel bereits ausführlich besprochen worden. Jeder Kunstafterträger weiß nach längerer Zeit selbst am besten, welche Speisen er verträgt und welche zu unangenehmen Nebenerscheinungen führen.

Die Flüssigkeitsmenge soll in den anfänglichen Monaten beschränkt sein und 1 Liter nicht überschreiten. Ist ein geformter Stuhl und eine regelmäßige Entleerung erreicht, wird der Kunstafterträger auch hier an Menge zulegen können.

Die Blähungen scheinen keine besonders aggravierende Rolle zu spielen; die meisten Personen erlernen bald, stark gasbildende Speisen zu meiden. Wenn diese Beschwerden aber therapeutische Maßnahmen erzwingen, stehen hierfür eine große Anzahl Präparate zur Verfügung. Schmieden (59) empfiehlt als besonders geignet das Intestinol in der Dosierung von 3 x 1 oder 3 x 2 Tabletten täglich.

Nur wenige Kunstafterträger scheinen von unangenehmem Geruch belästigt zu sein. Zur Geruchsbekämpfung werden nur meist symptomatische Mittel (Parfumes) verwendet. Besser jedoch scheint Chlorophyll zu sein und Darmspülungen mit Ozonzusatz. Ein Versuch mit Luvos-Heilerde ist vielleicht ebenfalls empfehlenswert.

Die Pflege der Afteröffnung und der umliegenden Haut, aus der Beantwortung der Fragebogen zu schließen, bringt keine wesentlichen Schwierigkeiten mit sich. Einfaches Waschen mit lauwarmer Seifenlösung wird empfohlen, weniger oft kommen Puder und Salben zu Anwendung, meist erst dann, wenn es zu Hautreizung und Entzündung gekommen ist. In der Literatur wird die Abdeckung der gereizten Hautstelle mit einer Plastikfolie empfohlen.

Diese Ergebnisse der Umfrage werden in einem Merkblatt zusammengefaßt, das dem Kunstafterträger in den ersten Monaten nach der Operation die Anpassung erleichtern soll.

M e r k b l a t t

1. Stuhlregelung: Um eine möglichst regelmäßige ein- oder zweimalige tägliche Darmentleerung zu erzielen sind
   a) diätische Maßnahmen
   b) Medikamente und
   c) unter Umständen Darmspülungen

notwendig.

zu a) Diät: Um eine regelmäßige Stuhlentleerung zu erreichen, muß auch durch eine entsprechende Kost ein geformter Stuhl erzielt werden. In den ersten Monaten ist deshalb eine genaue Diät einzuhalten, dabei sind blähende Speisen zu meiden. Die Grundkost setzt sich am besten aus folgenden Nahrungsmitteln zusammen: Weißbrot, Zwieback, frische Butter, Eier, Käse, Fisch und Fleisch (zartes, weiches Kalbfleisch, weiches Rindfleisch, Geflügel), gekochten Schinken, Weißwurst, Hafer-, Grieß-, Sago- und Reisspeisen, Kakao- und Nudelgerichte, Pudding, Gemüse nur in Pürreform (junge, zarte Erbsen, junge Bohnen, Spargel), Kartoffelbrei.

Zu meiden sind fettes Fleisch, saure, zu stark gewürzte und zu fett zubereitete Nahrung, blähende Gemüse.

Ziemlich bald merkt der Kunstafterträger, welche Speisen er verträgt und welche er meiden muß. Die Mahlzeiten sollen regelmäßig zu den üblichen Zeiten, abends jedoch nicht zu spät, möglichst nicht nach 19 Uhr, eingenommen werden.

zu b) Medikamente: Zur Erzielung einer erwünschten leichten Obstipation werden wasserbindende Präparate, wie Isogel oder Kaolin 1 bis 2 Teelöffel am Abend, empfohlen.

zu c) Darmspülungen: Wenn durch Diät und Medikamente keine zufriedenstellende Darmregulation erreicht werden kann, ist eine tägliche Darmspülung notwendig. Diese soll mit warmem Wasser, eventuell mit Camille-Zusatz vorgenommen werden. Die Flüssigkeitsmenge soll ungefähr 1 Liter betragen. Der Zeitpunkt der Spülung wird am besten früh nach dem Aufstehen gewählt, er muß regelmäßig beibehalten werden.

Schwierigkeiten beim Einlauf:

a) Schmerzen während des Einlaufs, meist durch zu schnelle und zu große Füllung des Darmes hervorgerufen. Seifenlösungen können außerdem die Ursache sein. Klares, warmes Wasser löst keine Darmkrämpfe aus.

b) Verzögerte Entleerungen: Zeigt der Einlauf mit warmem Wasser eine ungenügende Entleerung, so empfiehlt es sich, Seifenlösung zu nehmen. Wurde diese zuvor angewandt, so sind jetzt klares Wasser oder auch Salzlösungen zu versuchen.

c) Keine Entleerungen: kommen meist dann vor, wenn keine hinreichend große Flüssigkeitsmenge genommen wird, Gelegentlich treten aber auch Verstopfungen infolge Diätfehler ein.

d) Unerwartete Stuhlentleerungen (zu nicht vorgesehener Zeit): Die Einläufe erfolgen nicht regelmäßig und der Darm wird ungenügend entleert. Selten sind zwei- oder dreimalige Stuhlentleerungen anlagebedingt und daher unbeeinflußbar.

e) Blut oder Schleim aus dem Kunstafter: In geringen Mengen sind sie nicht von Bedeutung, sie entstehen durch Reizung der zarten Darmschleimhaut. Bei größeren Blut- und Schleimmengen muß der Arzt konsultiert werden.

2. Flüssigkeitszufuhr: In den ersten Monaten ist eine Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr notwendig. Die Menge soll 1 Liter täglich nicht überschreiten. Kaffee, Kakao und Tee werden am

besten vertragen. Später gilt das gleiche wie für die Speisen. Der A.p.-Träger trifft dann selbst die richtige Wahl in Menge und Art der Flüssigkeit.

3. Verstopfung: Eine Verstopfung leichteren Grades ist erwünscht. Sie verhütet ja zu häufige Darmentleerung. Hartnäckige Verstopfung soll zunächst durch gründliche Darmspülung beseitigt werden. Dabei muß auf völlige Dickdarmentleerung geachtet werden. Erzielt die Darmspülung allein nicht den gewünschten Erfolg, sind milde Abführmittel erlaubt. Es könen Marienbader oder Karlsbader Pillen, Darmol, Isticin, Normacol oder Abführtee, wie Depurativum vegetabile zur Anwendung kommen.

4. Durchfall: Er ist meist auf einen Diätfehler zurückzuführen. Der Kunstafterträger meide deshalb frisches Obst, frisches Brot, frisches Gemüse wie Kohl und Sellerie, kalte, saure Getränke, nicht abgekochte Milch und Sauerkraut.
Bei eingetretenem Durchfall verwende man zuerst Schokolade, Kakao, Rotwein, Heidelbeeren und unter Umständen Kohletabletten, nur in Ausnahmefällen Medikamente wie Aplona, Bolus alba oder Tannalbin.

5. Blähungen: Übermäßig gasbildende Nahrungsmittel sind aus dem Speiseplan auszuschließen. Unbedingt zu vermeiden sind getrocknete Hülsenfrüchte, Kohl, Sauerkraut, Blaukraut, Wirsing und Gurken, aber auch kohlesäurehaltige Getränke. Bei zu starken Blähungen können Goldhammer Pillen, Carminativum, Euflat Dragees und Meteophyt verwendet werden.

6. Geruchsbekämpfung: Zur Geruchsbekämpfung kommt Chlorophyll zur Anwendung. 60 mg Chlorophyll werden mit 300 mg Kaolin gemischt in einer Gelatinekapsel morgens nach der Darmentleerung in die Darmöffnung eingeführt. Auch ein Teelöffel Luvos-Heilerde zu den Mahlzeiten kann genommen werden.

7. Pflege der Darmöffnung: Bei nicht gereizter Haut genügt einfaches Abwaschen mit lauwarmer Seifenlösung, unter Umständen mit nachfolgendem Pudern (Vasenolpuder). Ist eine Haut-

reizung eingetreten, so muß diese mit Zink-, Bor- oder Lanolinsalbe, oder mit Aluminiumpaste abgedeckt werden. Sehr vorteilhaft zum Schutze der entzündeten, gereizten Haut ist deren Abdecken mit einer Plastikfolie.

Wenn der Kunstafterträger diese Vorschläge beachtet und sich besonders in den ersten Wochen und Monaten nach der Operation an eine bestimmte Diät und falls notwendig regelmäßige Darmspülung hält, kann er sich sehr bald an seinen Zustand gewöhnen. Wie aus der Umfrage hervorgeht, ist er dann weder beruflich noch gesellschaftlich in irgendeiner Weise ernsthaft behindert.

Da besonders bei Colitis ulcerosa jüngere Frauen betroffen werden, soll zum Abschluß noch ein amerikanischer Bericht erwähnt werden, aus dem hervorgeht, daß ein künstlicher After auch eine Schwangerschaft oder Geburt nicht behindert.

Pries (60), Gilchrist (61) und Long (62) berichten von 13 schwangeren Patientinnen mit einer Ileostomie. Von ihnen hatten drei einen frühzeitigen Abort, zehn trugen jedoch ihre Schwangerschaft aus. Neun der Frauen entbanden auf natürlichem Wege und nur eine durch Kaiserschnitt. Das zeigt deutlich, daß der Kunstafter zwar ein hoher Preis ist, den der Patient für die Erhaltung seines Lebens bezahlt, der aber auch ein normales, vernünftiges Weiterleben durchaus ermöglicht.

T a b e l l a r i s c h e Ü b e r s i c h t

(50 befragte Personen)

Tabelle 1:

	Neigung zur Obstipation	Neigung zu Durchfall	Keinerlei Darmstörungen
Personenzahl:	14	18	18

Tabelle 2:

Einhalten einer bestimmten Diät	Keine Diät		Einhalten der übl.Essenszeit	Abweichen von diesen Zeiten
18	32	Zahl der befragten Personen	45	5

Zeitpunkt der Mahlzeiten und Einhalten der Diät.

Tabelle 3:

Flüssigkeitsmenge:	1/2-1 Liter	1-2 Liter	über 2 Liter
Befragte Männer:	4	16	6
Befragte Frauen:	15	9	-

Tägliche Flüssigkeitszufuhr des befragten Personenkreises.

Tabelle 4:

	Geruchsbekämpfung -	Keine Geruchsbekämpfung
Personenzahl:	10	40

Tabelle 5:

K u n s t a f t e r p f l e g e

durch einfaches Waschen mit warmem Wasser und Seifenlösung	zusätzlich mit Puder	zusätzlich mit Salben
30	10	10

Tabelle 6:

Gewöhnungsdauer an den Kunstafter	Zahl der befragten Männer	Frauen
Innerhalb weniger Wochen	9	8
1/2 Jahr	9	5
1 Jahr	4	4
einige Jahre	3	4
keine Gewöhnung	1	3

Zeitspannen der Adaptation an den A.p.

Tabelle 7:

B e h i n d e r u n g durch A.p.			K e i n e Behinderung durch A.p.	
im Beruf	im gesellschaftlichen Leben		im Beruf	im gesellschaftlichen Leben
6	9	befragte Männer:	20	17
13	14	befragte Frauen:	11	10

Anpassung an den Kunstafter im Alltag.

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

1. Littre in: David Vernon C. Indications and technique of
2. Pillore " " colostomy. Surg.Gyn.Obstetr.
3. Dubois " " 46, 131-134 (1939)
4. Duret " " " "
5. Baudens " " " "

6. Schede in: Heyd Charles Gordon. The surgery of the large bowel.Amer.J.Surg. 46, 1-2 (1939)

7. Maydl in: Handbuch der Praktischen Chirurgie. C.Garré, E.Lexer und H.Küttner, Stuttgart 1929

8. Goetze in: Ziegler Franz, Über Anus praeter beim Carcinom des Rectums unter besonderer Berücksichtigung des Anus pendulans. Zbl. Chir. 80, 1250-1257 (1955)

9. Herlyn " " " " "

10. Lauenstein in: V.Schmieden, Über Sphinkterplastik am Darm. Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie, 4, 613-652 (1912)

11. Bond " " " " "

12. Patey in: Swinton und Horne. The management of ileostomy. Surg.Clin.N.America, 38, 837-848 (1958)

13. Brooke " " " " "

14. Swinton Neil W. The management of ileostomy. Surg.Clin.N.America, 38, 837-848 (1958)

15. Van Horne Joseph R. " " " "

16. Turnbull in: Swinton und Horne. The management of ileostomy.

17. Johnston Paul W. Colostomy and ileostomy, a simplified technic. Amer.J.Surg. 92, 208-211 (1956)

18. Movius Herbert J. " " " " "

19. Delorme in: Operationslehre von Kirschner. Allgemeine und spezielle Chirurgie. 1932, Band 2, 229-246.

20. Billroth in: V.Schmieden, Über Sphinkterplastik am Darm. Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie, 4, 613-652 (1912)

21. Manninger " " " " "

22. Frank " " " " "

23. Witzel " " " " "

24. V.Hacker in: Bier-Braun-Kümmel. Chirurgische Operationslehre. 7. neubearbeitete Auflage, herausgegeben von A.W.Fischer, Erwin Grohbrandt und F.Sauerbruch 1955

25. Finsterer " " " " "

26. Willems in: V.Schmieden, Über Sphinkterplastik am Darm. Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie, 4, 613-652 (1912)

27. Bayer " " " " "

28. Marro " " " " "

29. Schmieden " " " " "

30. Gersuny " " " " "

31. Gerster " " " " "

32. v.Eiselsberg " " " " "

33. Gleich " " " " "

34. Mayer V.Schmieden, Über Sphinkterplastik am Darm. Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie, 4, 613-652 (1912)

35. Roux " " " " "

36. Föderl " " " " "

37. Shoemaker " " " " "

38. Chetwod " " " " "

39. Welcke in: Bier-Braun-Kümmel. Chirurgische Operationslehre. 7. neubearbeitete Auflage, herausgegeben von A.W.Fischer, Erwin Grohbrandt und F.Sauerbruch 1955

40. Hörhammer " " " " "

41. Kurtzahn " " " " "

42. Haecker " " " " "

43. Payr in: V.Schmieden, Über Sphinkterplastik am Darm. Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie, 4, 613-652 (1912)

44. Hochenegg " " " " "

45. Schmieden in: Klapp und Wolrad. Über Verschlußkapseln beim Kunstafter. Zbl.Chir. 1937, Seite 86-88.

46. Nordmann in: Jäger F. Der Pelottenverschluß des Kunstafters. Chirurg., 7, (22) 794-799 (1935)

47. Jäger F. " " " " "

48. Schröder A. Neue Ringpelotte. Chirurg. 29, (6) 286-287 (1958)

49. Körte in: V.Schmieden, Über Sphinkterplastik am Darm. Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie, 4, 613-652 (1912)

50. Knester " " " " "

51. Wulff B.Helge Erfahrungen mit einem Ventilcolostomieverschluß. Chirurg. 24 (11) 485-487 (1953)

52. Franken in: " " " " "

53. Durand Benjamin The trial of colostomy care. Amer.J.Surg. 87, 127-128 (1954)

54. Golligher C. Surgery of the Anus, Rectum and Colon Cassel, London 1961

55. Goodmann Julien M. Chlorophyll as an adjunct in the management of the permanent colostomy. Surgery 28, 550-551 (1950)

56. Wolff H. Das Ozon und seine Eigenschaften. Ärztliche Praxis, 13, (15) 909-914 (1961)

57. Stelzner Friedrich Allgemeine Richtlinien für die Ernährung nach Anlegen eines Anus praeter naturalis. Die Medizinische 1958, Heft 6, S.1036

58. Samp Robert J. The result of a questionaire survey of colostomy patients. Surg.Gyn.Obstetr. 105, (1957)

59. Schmieden V. Regelung des Stuhlganges beim künstlichen After. Chirurg., 1, 1137-1139 (1928/29)

60. Priest Fred O. Pregnancy in the patient with ileostomy and colectomy. J.Amer.Med.Ass., 213, 213-215 (1959)

61. Gilchrist Rich.K. " " " " "

62. Long John S. " " " " "

1. Bowmann Druckermann Leonard James, The management of a permanent colostomy. Amer.J.Surg. 46, 149-157 (1939)

2. Brooke B.N. Management of patients with colostomy or ileostomy. Postgrad.Med. 30, 237-241 (1954)

3. Buchberger A. Der Darmprolaps beim künstlichen After (Mitteilung eines merkwürdigen Falles) Klin.Med. 11, 457-461 (1956)

4. Castell in: Druckermann Leonard James, The management of a permanent colostomy. Amer.J.Surg. 46, 149-157 (1939)

5. Crile G.Jr. and Turnbull R.B.Jr. Mechanism and prevention of ileostomy disfunction. Ann.Surg., 140, 458-466 (1954)

6. Fierst S.M., Fisher M.J. and Weismann J. Management of patient with abdominal anus. Am.J.Gastroenterol 26, 213-220 (1956)

7. Goetze O. Der Bauchafter als Operationselement im Rahmen der Radikaloperationen des Rectumcarcinoms. Zbl.Chir., 74, 994-997 (1949)

Kunstafterfragen. Langenbecks Arch.klin.Chr. 276, 153-160 (1953).

8. Goldhelm Richard und W.Hartmann Anus praeter naturalis, Ehescheidung - Aufklärungspflicht des Arztes. Chirurg. 14, 271 (1942)

9. Lockhart-Mummery in: Stelzner. Die Chirurgie des Mastdarmkrebses. Vorträge aus der praktischen Chirurgie. Heft 39, 1955, Seite 38

10. Madelung in: V.Schmieden, Über Sphikterplastik am Darm. Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie, 4, 613-652 (1912)

11. Partsch F. Zur Technik des Anus praeter naturalis. Chirurg. 20, 135-236 (1949)

12. Reifferscheid, Darmchrirurgie. Thieme Verlag, Stuttgart 1962

13. Schmieden V. Regelung des Stuhlganges beim künstlichen After. Chirurg. 1, (25) 1137-1139 (1928/29)

14. Smith Druckermann Leonard James, The management of a permanent colostomy. Amer.J.Surg. 46, 149-157 (1939)

15. Swinton N.W., Brooke B.N. and Aylett S., Discussion of ileostomy. Proc.Roy.Soc.Med., 49, 945-956 (1956)

16. De Witt Fox and Brock E.Brush, A new ileostomy-colostomy device with a disposable plastic bag and no cement. J.Amer.Med.Ass. 156, 1398-1399 (1954)

L e b e n s l a u f

Am 15.Juli 1934 wurde ich in Heinzendorf, Kreis Braunau (Sudetengau), als Sohn des Lehrers August Kratena und seiner Ehefrau Maria, geb.Peschke, geboren. Ab meinem sechsten Lebensjahr besuchte ich bis zu der Aussiedlung im Jahre 1945 die Volksschule in Großdorf. 1949 trat ich nach Beendigung der Volksschule in die Realschule Gunzenhausen/Mfr. ein. Von hier wechselte ich an die Oberrealschule in Ansbach, wo ich am 13.Juli 1954 das Reifezeugnis erhielt.

Im Oktober 1954 immatrikulierte ich an der Medizinischen Fakultät der Universität Erlangen. An der gleichen Universität legte ich nach fünf Semestern das Physikum und am 27.Juli 1960 das Staatsexamen ab. Nach Ableistung meiner Medizinalassistentenzeit an der inneren und chirurgischen Abteilung des Kreiskrankenhauses in Gunzenhausen und der geburtshilflich-gynaekologischen Klinik der Krankenanstalten in Nürnberg erhielt ich am 14.Oktober 1962 die Bestallung als Arzt.

Nürnberg, den 19.12.62

Erhard Kratena.

GEDRUCKT BEI LUDWIG MÜLLER ERLANGEN